

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

大学院 電気通信学研究科		博士前期課程	電子工学 専攻
氏 名	板本 充信		学籍番号 0532004
論 文 題 目	ウェアラブルセンサを用いた行動認識に関する研究		
<p>要 旨</p> <p>本研究の目標は、生体情報を取り入れたウェアラブルシステムを構築し、その瞬間におけるユーザの行動を、測定により取得した生体情報を用いて認識するシステムの実現である。本目標実現のために本研究では、5種類の生体情報、視点映像、音声、位置情報について取得可能なウェアラブルな測定システムを構築し、実生活中において長時間の測定を行った。また測定により取得した生体情報を用いた日常的な行動の認識について検討、また実験によりその有効性を検証した。</p> <p>近年、各種センサ、コンピュータ、カメラなどの情報センシングデバイスの小型化により、日常生活の中でウェアラブルな機器を常に身に着けて生活し、常時においてユーザに関する情報や、ユーザの周囲の情報を取得できるようになりつつある。これにより、取得した情報からユーザの行動を認識し、ユーザの生活のサポートや、ユーザがその時必要としている情報を提供する等のサービスが可能となると考えられる。また医療分野においては、長時間に渡って患者の生体情報を測定することで健康管理の支援、健康状態の把握、またはユーザの体の異常や病気の早期発見等に利用することが既に検討されている。しかし、生活の中において取得した生体情報は、その時のユーザの行動による影響を大きく受けてしまう。そのため、ウェアラブルコンピュータによってユーザにとって有益なサービスの提供や、取得した生体情報を有効に利用するためには、常にその瞬間のユーザの行動を知ることが不可欠であり、これを実現する手法が必要とされている。ウェアラブルな機器を用いた行動認識についての既存の手法としては、GPSや加速度センサ、ジャイロ等の慣性センサを用いることでユーザの移動や、腕などの体の一部の動きを認識するものが挙げられるが、認識できる行動が大きな動きを伴う行動、また認識できる場所が限定されてしまう。対して本研究は生体センサを取り入れたウェアラブルシステムを構築することで、動きや場所に限定されることなく、生体情報に現れる変化を抽出し、行動を認識するシステムの実現を目標とする。</p> <p>本論文では、実生活中において取得した長時間の測定データから特徴量を算出し、その特徴量からSequential Floating Forward Search(SFFS)法によって行動の認識に適した特徴量の組み合わせを選択した後、選択した特徴量についてSupport Vector Machine(SVM)を用いて学習、認識する提案手法について検討した。</p>			